

DE 19851076

1/3,AB,LS/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2005 Thomson Derwent. All rts. reserv.

013194951

WPI Acc No: 2000-366824/ 200032

XRAM Acc No: C00-110924

Molding an additional part such as a connecting strap, supporting angle or cable clip onto a technical component, by compressing part of a blow molding during the blowing stage

Patent Assignee: KUNSTSTOFFVERARBEITUNG KOETKE KG (KUNS-N)

Inventor: KOETKE C

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 19851076	A1	20000511	DE 1051076	A	19981105	200032 B

Priority Applications (No Type Date): DE 1051076 A 19981105

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 19851076	A1	6	B29C-049/48	

Abstract (Basic): DE 19851076 A1

Abstract (Basic):

NOVELTY - The additional part is compression molded from a common parison(20) in a blow molding tool while simultaneously blow molding a hollow component.

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is made for a blow mold with one cavity for producing the hollow plastic component and a second tool cavity(8) for producing the additional part from the a common tubular parison.

USE - For molding an additional part, e.g. a fastening strap, supporting angle or cable clip, onto a blow molded component, e.g. pipes, channels, containers.

ADVANTAGE - Two components can be molded in a single cycle eliminating both the cost of injection molding the additional part and the tool cost for this.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a longitudinal section through the mold with parison before blowing.

first cavity (3a,3b)
sprue channels (6a,6b)
second cavity (8)
parison (20)
pp; 6 DwgNo 1/5

?



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 51 076 A 1**

⑤① Int. Cl.⁷:
B 29 C 49/48
B 29 C 49/20

②① Aktenzeichen: 198 51 076.4
②② Anmeldetag: 5. 11. 1998
④③ Offenlegungstag: 11. 5. 2000

DE 198 51 076 A 1

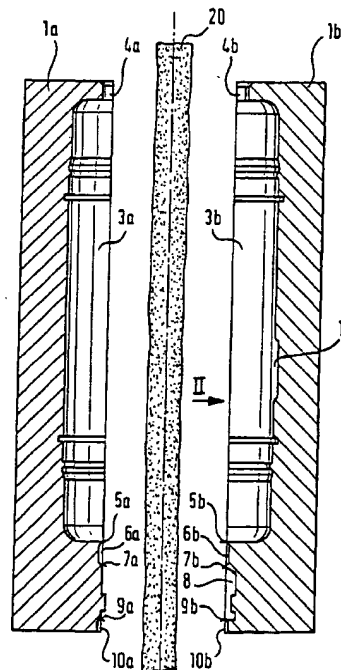
⑦① Anmelder:
Kunststoffverarbeitung Koetke GmbH & Co. KG,
29394 Lüder, DE

⑦④ Vertreter:
Prietsch, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 80687 München

⑦② Erfinder:
Koetke, Claus-Dieter, 29394 Lüder, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines Zusatzteils für ein technisches Formteil
- ⑤⑦ Ein Zusatzteil aus Kunststoff, das zum Verbinden mit einem technischen Formteil bestimmt ist, kann in einer Blasform gleichzeitig mit dem Blasen eines Kunststoffhohlkörpers hergestellt werden, der gleichzeitig das technische Formteil sein kann, für das ein solches Zusatzteil benötigt wird. Die Blasform umfaßt hierzu zusätzlich zu dem Formhohlraum (3a, 3b) für den Kunststoffhohlkörper einen zweiten Formhohlraum (8), der von dem ersten Formhohlraum zumindest durch Abquetschkanten (5a, 5b) getrennt ist. Vorzugsweise ist der zweite Formhohlraum (8) in dem Bereich angeordnet, in dem normalerweise der von dem in die Blasform extrudierten Kunststoffschlauchabschnitt (20) abgequetschte Teil des letzteren zu liegen kommt.



DE 198 51 076 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung mindestens eines Zusatzteils aus Kunststoff, das zum Verbinden mit einem technischen Formteil bestimmt ist, und eine Vorrichtung, die insbesondere zur Durchführung dieses Verfahrens geeignet ist.

Das Zusatzteil kann beispielsweise eine Befestigungslasche, ein Abstützwinkel oder ein Kabelbaumclip sein.

Solche Zusatzteile werden bisher spritzgegossen. Zur Herstellung des Zusatzteils wird also ein teures Spritzgießwerkzeug benötigt. Das Zusatzteil wird mit dem technischen Formteil verklebt oder verschweißt.

Viele technische Formteile sind Hohlkörper aus Kunststoff. Beispiele sind Rohre, Kanäle, Behälter und ähnliches. Solche Kunststoffhohlkörper werden üblicherweise blasgeformt. Hierzu wird ein Kunststoffschlauchabschnitt zwischen die Hälften einer geöffneten Blasform extrudiert, beim Schließen der Blasform an mindestens einem Ende abgequetscht und dann mittels eines auf die Blasform aufsetzenden oder in diese eintauchenden Blasdorns in dem Formhohlraum zu dem Hohlkörper geblasen. Die zuvor abgequetschten Teile des Schlauches sind nach dem Öffnen der Form mit dem Hohlkörper in der Regel noch über filmartige Brücken verbunden. Sie werden abgetrennt und dem Kunststoffabfall zugeführt. Anschließend werden die gesondert hergestellten Zusatzteile an den Hohlkörper angebracht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bereitzustellen, das die einfache und kostengünstige Herstellung des o. g. Zusatzteils ohne großen apparativen Aufwand ermöglicht.

Die Aufgabe ist bei dem einleitend genannten Verfahren erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Zusatzteil im wesentlichen während des Umformens eines Kunststoffschlauchabschnitts zu einem Kunststoffhohlkörper in einer Blasform hergestellt wird.

Der Kern der Erfindung besteht mithin darin, aus einem einzigen Kunststoffschlauchabschnitt sowohl einen Kunststoffhohlkörper als auch mindestens ein Zusatzteil herzustellen. Damit entfällt das aufwendige Spritzgießen des Zusatzteils. Vielmehr kann die Herstellung des Zusatzteils und die Herstellung des Kunststoffhohlkörpers mit dem gleichen Werkzeug, und zwar mit einer Blasform, erfolgen. Dies führt zu erheblichen apparativen Einsparungen gegenüber den bisherigen Herstellungsverfahren. Gleichzeitig verringert sich der beim Blasen des Hohlkörpers anfallende Kunststoffabfall. Das so gewonnene Zusatzteil kann entweder mit dem Kunststoffhohlkörper selbst oder mit einem anderen technischen Formteil verbunden werden. Dies erfolgt nach den üblichen Verfahren.

Das Zusatzteil kann insbesondere aus dem letzten oder ersten Teil des Kunststoffschlauchabschnitts hergestellt werden (Anspruch 2). Welcher Teil verwendet wird, hängt im wesentlichen von der zur Herstellung des Kunststoffhohlkörpers eingesetzten Blastechnik ab. Meist werden Kunststoffschlauchabschnitte von oben zu Hohlkörpern geblasen, so daß sich der letzte Teil zur Herstellung des Zusatzteils anbietet. Wird der Kunststoffschlauchabschnitt von unten nach einem sog. Über-Kopf-Blasverfahren zu einem Hohlkörper geblasen, so wird der erste Teil zu dem Zusatzteil umgeformt. Grundsätzlich kann das Zusatzteil aber auch aus anderen, zur Herstellung des jeweiligen Hohlkörpers nicht benötigten und deshalb bisher abgequetschten Teilen des Kunststoffschlauchabschnitts erzeugt werden.

Nach dem Entformen ist das Zusatzteil in der Regel mit dem Kunststoffkörper verbunden und von Materialresten umgeben, so daß es erforderlich sein kann, das Zusatzteil nach dem Entformen von beidem zu trennen (Anspruch 3).

Die Erfindung hat auch eine Blasform zur Herstellung mindestens eines Kunststoffhohlkörpers aus einem extrudierten Kunststoffschlauchabschnitt zum Gegenstand, die mindestens einen weiteren Formhohlraum zur Herstellung eines Zusatzteils aus einem Teil des Kunststoffschlauchabschnitts aufweist. Eine solche Blasform ist insbesondere zur Durchführung des vorstehend erläuterten Verfahrens geeignet.

Nach einer bevorzugten Ausführungsform liegt der zweite Formhohlraum unterhalb des ersten Formhohlraums (Anspruch 5). Insbesondere bei der Herstellung gebogener Kunststoffhohlkörper, wie gebogenen Rohren, kann der zweite Formhohlraum auch neben dem ersten Formhohlraum liegen.

Die Blasform kann auch mehrere hintereinander angeordnete zweite Formhöhlräume aufweisen, um im selben Schritt mehrere, ggfs. unterschiedlich geformte Zusatzteile zusammen mit dem gleichen Hohlkörper herzustellen. Wenn die herzustellenden Zusatzteile im Vergleich zum Querschnitt des Kunststoffschlauchabschnitts relativ kleine Abmessungen haben, können mehrere zweite Formhöhlräume beispielsweise nebeneinander angeordnet sein. Es gibt keine Beschränkung hinsichtlich der Anordnung und der Anzahl der zweiten Formhöhlräume.

Zum leichteren Trennen von Kunststoffhohlkörper und Zusatzteil hat die Blasform zweckmäßig zumindest zwischen dem ersten und dem zweiten Formhohlraum Mittel zum Abquetschen des Kunststoffschlauchabschnitts (Anspruch 6).

Damit überschüssiges Material bei der Herstellung des Zusatzteils kontrolliert ausweichen kann, grenzt an den zweiten Formhohlraum vorteilhaft mindestens ein Verdrängungsraum (Anspruch 7).

Der Verdrängungsraum kann zwischen dem ersten Formhohlraum und dem zweiten Formhohlraum liegen (Anspruch 8).

Nach einer speziellen Ausführungsform sind die Ebene des zweiten Formhohlraums und die Teilungsebene der Blasform parallel angeordnet (Anspruch 9).

Ein Ausführungsbeispiel der Blasform nach der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch vereinfacht dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 zwei auseinandergefahrenen Blasformhälften mit einem dazwischen angeordneten Kunststoffschlauchabschnitt;

Fig. 2 eine Ansicht gemäß Pfeil II in **Fig. 1**;

Fig. 3 die Blasform mit technischem Formteil und Zusatzteil;

Fig. 4 den entformten Artikel;

Fig. 4A einen Schnitt längs IVa-IVa in **Fig. 4**;

Fig. 5 das Endprodukt.

Die in den **Fig. 1** bis **3** dargestellte Blasform ist etwa hälftig teilbar. Die zwei Blasformhälften **1a** und **1b** umschließen einen Formhohlraum **3a**, **3b** zur Herstellung eines Kunststoffhohlkörpers **41** aus einem extrudierten Kunststoffschlauchabschnitt **20**. Der Formhohlraum **3a**, **3b** hat eine obere Öffnung **4a**, **4b** zum Aufsetzen eines Blasdorns auf den Endkragen des Schlauchabschnitts und zum Blasen des Kunststoffhohlkörpers **41** (vgl. Pfeil in **Fig. 3**). Am unteren Ende des Formhohlraums **3a**, **3b** hat die Blasform Quetschkanten **5a**, **5b** zum Abquetschen des Kunststoffschlauchabschnitts **20**.

Des weiteren hat die Blasform ein Formnest **8** zur Herstellung eines Zusatzteils **31**, das z. B. zum Verbinden mit einem grundsätzlich beliebigen technischen Formteil, hier mit dem Kunststoffhohlkörper **41**, bestimmt ist. Das Formnest **8** ist von weiteren Quetschkanten **7a**, **7b** und **9a**, **9b** für den Schlauchabschnitt **20** begrenzt. Zwischen dem Form-

nest 8 und dem Formhohlraum 3a, 3b liegt ein Verdrängungsraum 6a, 6b. Am unteren Ende der Blasform befindet sich ein weiterer Verdrängungsraum 10a, 10b. Die Verdrängungsräume können auch in jeder anderen zweckmäßigen Anordnung vorliegen oder auch weggelassen werden.

Des weiteren hat die Wandung des Formhohlraums 3b eine Vertiefung 12 zur Ausbildung einer Plattform 42 zur Befestigung des Zusatzteils 31 an dem Kunststoffhohlkörper 41.

Der Hohlkörper 41 und das Zusatzteil 31 werden wie folgt hergestellt. Der aus einer (nicht dargestellten) Düse extrudierte und wie üblich abgeschnittene Kunststoffschlauchabschnitt 20 wird zwischen den auseinandergeführten Formhälften 1a und 1b längs des Formhohlraums 3a, 3b und des Formnests 8 angeordnet (vgl. Fig. 1). Anschließend werden die Formhälften 1a und 1b zusammengefahren, so daß der Kunststoffschlauchabschnitt 20 mittels der Quetschkanten 5a, 5b und 7a, 7b sowie 9a, 9b abgequetscht wird, im Bereich des Formnests 8 zu dem Zusatzteil 31 geformt wird und die Verdrängungsräume 6a, 6a und 10b, 10b den Überschuß aufnehmen. Im Bereich der oberen Öffnung 4a, 4b wird der Kunststoffschlauchabschnitt 20, der einen Durchmesser hat, der in der Regel etwas größer ist als der der oberen Öffnung 4a, 4b, gehalten. Dann wird, wie mit dem Pfeil in Fig. 3 angedeutet, über die obere Öffnung 4a, 4b ein Blasdorn auf den Kunststoffschlauchabschnitt 20 aufgesetzt. Mittels dieses Blasdorns wird der im Bereich des Formhohlraums 3a, 3b angeordnete Teil des Schlauchabschnitts 20 zu dem Kunststoffhohlkörper 41 geblasen (Fig. 3). Nach Ablauf der Kühlzeit kann die Anordnung aus dem Kunststoffhohlkörper 41 und dem Zusatzteil 31 entformt werden.

Der resultierende Artikel kann in dem geblasenen Bereich, wie Fig. 3 zu entnehmen ist, eine etwa einheitliche Wandstärke aufweisen. Dies hat zur Voraussetzung, daß der Kunststoffschlauchabschnitt 20 mit gesteuerter Wandstärke extrudiert wurde. Meist wird der Kunststoffschlauchabschnitt aber mit einheitlicher Wandstärke extrudiert. Dann hat der resultierende Artikel in dem geblasenen Bereich eine sich ändernde Wandstärke.

Fig. 4 zeigt die Anordnung aus dem Kunststoffhohlkörper 41 und dem Zusatzteil 31 nach dem Entformen. Das Zusatzteil 31 ist von Materialresten 44 umgeben und weist eine Öffnung 43 auf, in die beispielsweise ein (nicht dargestellter) Insertring eingebracht werden kann.

Im nächsten Verfahrensschritt wird das Zusatzteil 31 von den Materialresten 44 und dem Kunststoffhohlkörper 41 getrennt. Danach wird das Zusatzteil 31 mittels eines Ultraschall- oder Spiegelschweißverfahrens auf der an dem technischen Formteil 41 ausgebildete Plattform 42 befestigt.

Das Endprodukt ist in Fig. 5 dargestellt. Es besteht aus dem Kunststoffhohlkörper 41, der an seinen beiden Enden von überschüssigem, bei der Herstellung anfallendem Material getrennt ist, und dem Zusatzteil 31. Zudem weist das Endprodukt im vorliegenden Fall noch eine Befestigung 51 für einen Kabelbaum auf. Die Befestigung 51 kann auf gleiche Weise wie das Zusatzteil 31 hergestellt werden, und zwar entweder zusammen mit dem Zusatzteil 31 in der gleichen Blasform, die dann ein entsprechendes, weiteres Formnest (nicht dargestellt) hat, oder auch in Verbindung mit einem anderen Kunststoffhohlkörper.

Selbstverständlich kann das Verfahren auch bei der Herstellung stark unsymmetrischer Kunststoffhohlkörper, wie etwa bestimmte Typen von Waschmittelbehältern, Flaschen für Kosmetika usw., angewendet werden. Solche Behälter erfordern Überquetschungen des Schlauches in dessen Umfangsbereich, die bisher als mehr oder weniger große Kunststoffabfälle angefallen sind. Durch Ausbildung von Formnestern im Bereich der Überquetschungen können nach der

Erfindung diese bisherigen Abfälle zumindest teilweise zu Zusatzteilen verarbeitet werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung mindestens eines Zusatzteils (31) aus Kunststoff, das zum Verbinden mit einem technischen Formteil (41) bestimmt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zusatzteil (31) im wesentlichen während des Umformens eines Kunststoffschlauchabschnitts (20) zu einem Kunststoffhohlkörper (41) in einer Blasform hergestellt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzteil (31) aus dem ersten oder dem letzten Teil des Kunststoffschlauchabschnitts (20) hergestellt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Zusatzteil (31) nach dem Entformen von dem Kunststoffhohlkörper (41) und/oder Materialresten (44) getrennt wird.
4. Blasform zur Herstellung mindestens eines Kunststoffhohlkörpers (41) aus einem extrudierten Kunststoffschlauchabschnitt (20), insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch mindestens einen zweiten Formhohlraum (8) zur Herstellung eines Zusatzteils (31) aus einem Teil des Kunststoffschlauchabschnitts (20).
5. Blasform nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Formhohlraum (8) unterhalb des ersten Formhohlraums (3a, 3b) liegt.
6. Blasform nach Anspruch 4 oder 5, gekennzeichnet durch zumindest zwischen dem ersten (3a, 3b) und zweiten (8) Formhohlraum angeordnete Mittel (5a, 5b) zum Abquetschen des Kunststoffschlauchabschnitts (20).
7. Blasform nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an den zweiten Formhohlraum (8) mindestens ein Verdrängungsraum (6a, 6b; 10a, 10b) grenzt.
8. Blasform nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdrängungsraum (6a, 6b) zwischen dem ersten Formhohlraum (3a, 3b) und dem zweiten Formhohlraum (8) liegt.
9. Blasform nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebene des zweiten Formhohlraums (8) und die Teilungsebene der Blasform parallel angeordnet sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

Fig. 1

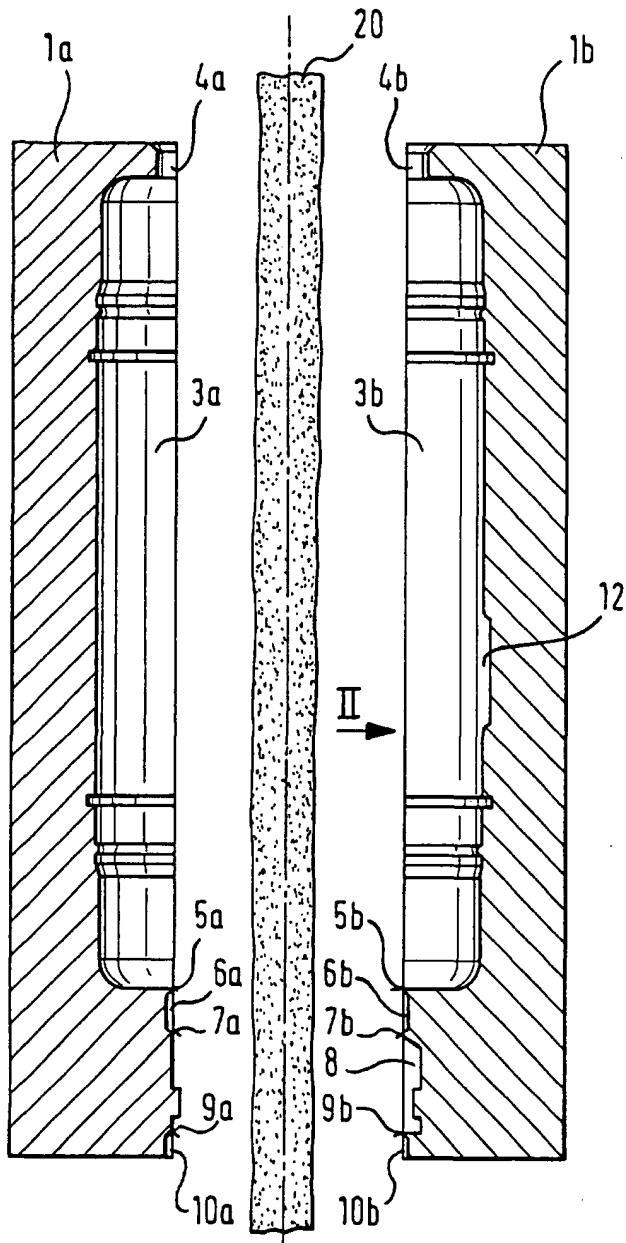


Fig. 2

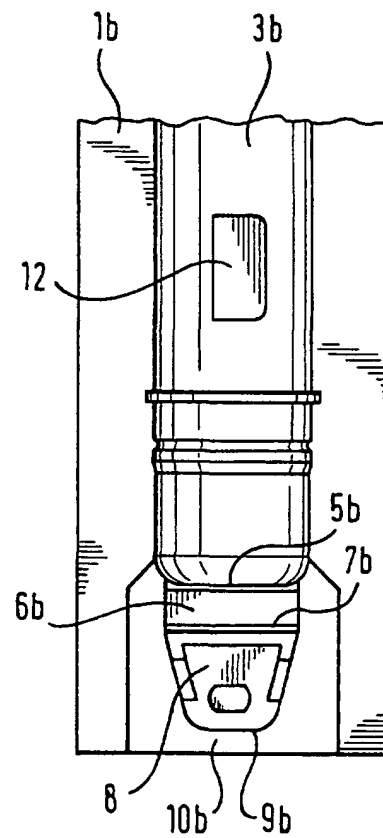


Fig. 3

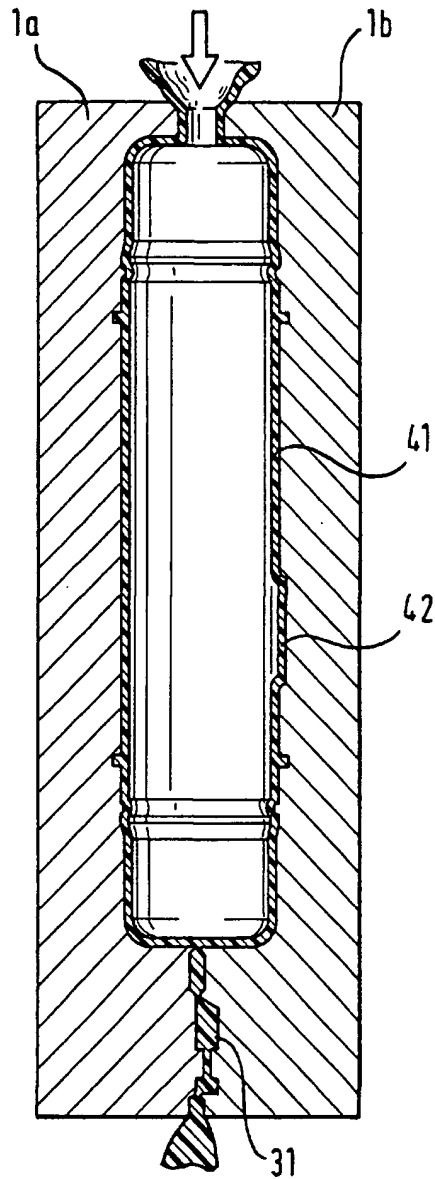


Fig. 4

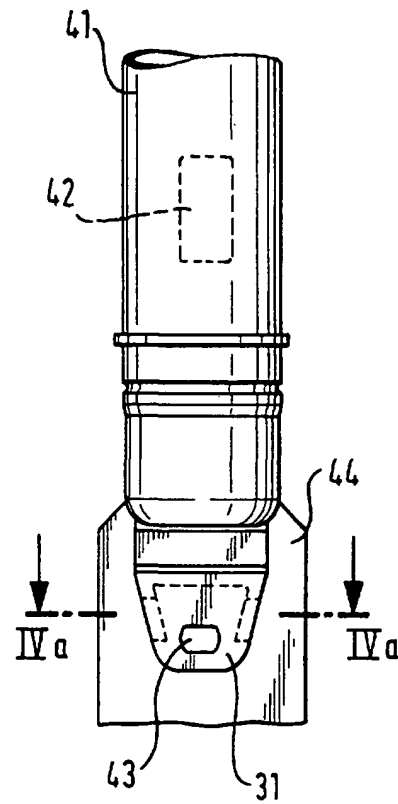


Fig. 4a



Fig. 5

